

## Chain scraper conveyor

Veröffentlichungsnr. (Sek.) DE3235473  
Veröffentlichungsdatum : 1984-03-29  
Erfinder : SPIES KLAUS PROF DR ING (DE)  
Anmelder : KLOECKNER BECORIT GMBH (DE)  
Veröffentlichungsnummer :  DE3235473  
Aktenzeichen:  
(EPIDOS-INPADOC-normiert) DE19823235473 19820924  
Prioritätsaktenzeichen:  
(EPIDOS-INPADOC-normiert) DE19823235473 19820924  
Klassifikationssymbol (IPC) : B65G19/04  
Klassifikationssymbol (EC) : B65G19/28D  
Korrespondierende Patentschriften

### Bibliographische Daten

In a chain scraper conveyor with a conveying trough and with lateral parts disposed on both sides of the conveying trough, for example for guiding a mining machine and for improving the loading and conveying properties, in which the conveying trough and the approximately equally long lateral parts are put together in sections in the longitudinal direction and are connected to one another, a trough floor is inserted between the lateral parts at approximately mid-height and a reinforcement arranged in the bottom region.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

## (12) Offenlegungsschrift

(11) DE 32 35 473 A 1

(51) Int. Cl. 3:

B 65 G 19/04

(21) Aktenzeichen: P 32 35 473.8  
 (22) Anmeldetag: 24. 9. 82  
 (23) Offenlegungstag: 29. 3. 84

DE 32 35 473 A 1

## (71) Anmelder:

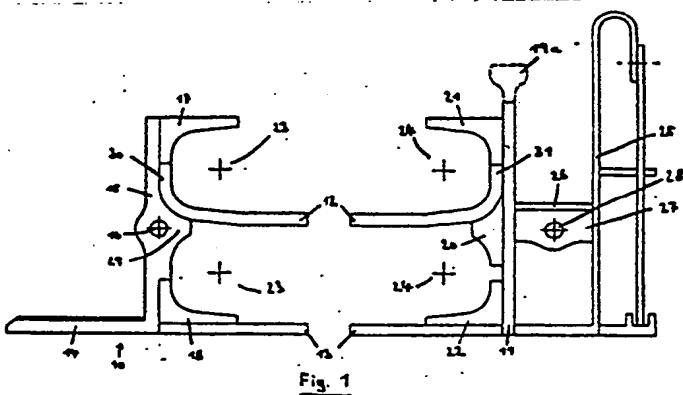
Klöckner-Becorit GmbH, 4620 Castrop-Rauxel, DE

## (72) Erfinder:

Spies, Klaus, Prof. Dr.-Ing., 5100 Aachen, DE

## (54) Kettenkratzerförderer

Bei einem Kettenkratzerförderer mit einer Förderrinne und an beiden Seiten der Förderrinne angebrachten Seitenteilen, zum Beispiel für die Führung einer Gewinnungsmaschine und die Verbesserung der Lade- und Fördereigenschaften, wobei die Förderrinne und die etwa gleich langen Seitenteile in Längsrichtung schußweise aneinander gesetzt und miteinander verbunden sind, ist zwischen den Seitenteilen in etwa mittlerer Höhe ein Rinnenboden eingesetzt und im unteren Bereich eine Versteifung angeordnet.



DE 32 35 473 A 1

Professor Dr.-Ing. Klaus Spies  
Beckerstraße 51, 5100 Aachen-Brand

Kettenkratzerförderer

Patentansprüche

1. Kettenkratzerförderer mit einer Förderrinne und an beiden Seiten der Förderrinne angebrachten Seitenteilen, zum Beispiel für die Führung einer Gewinnungsmaschine und die Verbesserung der Lade- und Fördereigenschaften, wobei die Förderrinne und die etwa gleich langen Seitenteile in Längsrichtung schußweise aneinander gesetzt und miteinander verbunden sind,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß zwischen den Seitenteilen (10,11) in etwa mittlerer Höhe ein Rinnenboden (12) eingesetzt und im unteren Bereich eine Versteifung (13) angeordnet ist.
2. Kettenkratzerförderer nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß aus den beiden Seitenteilen (10,11), den Rinnenboden (12) und der Versteifung (13) ein biegesteifer Kasten gebildet ist.
3. Kettenkratzerförderer nach Anspruch 1 und 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß als Versteifung (13) im unteren Bereich ein durchgehendes Verschlußblech für das Untertrum vorgesehen ist.

4. Kettenkratzerförderer nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Versteifung (13) im unteren Bereich mehrere Querverbindungen vorgesehen sind.
5. Kettenkratzerförderer nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Rinnenboden (12) über Schrauben (27) oder eine schraubenlose Verbindung mit den Seitenteilen leicht lösbar verbunden ist.
6. Kettenkratzerförderer nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung aus Befestigungsmitteln und Arretierungsnocken (20,29) besteht.
7. Kettenkratzerförderer nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Seitenteilen (10,11) und dem Rinnenboden (12) Zwischenstücke vorgesehen sind.
8. Kettenkratzerförderer nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Rinnenboden (12) ein verschleißfester Belag (39,44) vorgesehen ist.
9. Kettenkratzerförderer nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Rinnenboden (12) aus einem hochverschleißfesten, nicht schweißbaren Stahl besteht.

10. Kettenkratzerförderer nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der Rinnenboden (12) aus einer Matte aus Stäben, Stahlgeflecht, Streckmetall oder dergleichen besteht, die mit einem hochverschleißfesten Werkstoff, insbesondere Keramik, Schmelzbasalt, Glas oder dergleichen umgeben sind.
11. Kettenkratzerförderer nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß an den Seitenteilen (10,11) oder den damit verbundenen Zwischenstücken Ober- und Unterführungs-winkel (17,21,18,22) vorgesehen sind, die lösbar mit den Seitenteilen (10,11) oder den Zwischen-stücken verbunden sind.

Professor Klaus Spies  
Beckerstraße 51, 5100 Aachen-Brand

Kettenkratzerförderer

Die Erfindung betrifft einen Kettenkratzerförderer mit einer Förderrinne und an beiden Seiten der Förderrinne angebrachten Seitenteilen, zum Beispiel für die Führung einer Gewinnungsmaschine und die Verbesserung der Lade- und Fördereigenschaften, wobei die Förderrinne und die etwa gleich langen Seitenteile in Längsrichtung schußweise aneinander gesetzt und miteinander verbunden sind.

Bei bekannten Förderrinnen dieser Art sind an der kohlenstossseitigen Fördererseitenwand Führungen für eine Gewinnungsmaschine angeordnet. Desgleichen sind auch auf der Versatzseite der Förderrinne Seitenteile angeordnet, etwa Seitenbleche oder auch Führungen für eine versatzseitig geführte Gewinnungsmaschine. Während der gesamten mehr als vierzig Jahre umfassenden Entwicklungszeit blieben der prinzipielle Aufbau und die grundsätzliche Unterteilung in Förderrinne und Seitenteile erhalten.

In der Zwischenzeit haben die Seitenteile für Hobel- und Schrämkabelführungen in Folge der ständig ansteigenden Leistungsanforderungen Stabilitäts- und Gewichtsausmaße angenommen, die denen der Rinnen entsprachen beziehungsweise noch stärker ausgebildet waren. Das führte dazu, daß unter Beibehaltung dieses Konzeptes beim Transport und Einbau von Rinnen und Seitenteilen unnötiger Gewichts- und Arbeitsaufwand gegeben war, der in erheblichem Maße mit dazu beigetragen hat, daß heute etwa 15% des Gewichtes der verwertbaren Förderung in den Gruben horizontal und vertikal als Material hin- und herbewegt werden müssen.

- 5 -

Bei diesen bekannten Förderern werden bei Reparaturarbeiten zunächst die Seitenteile auf beiden Seiten der Förderrinne abgeschraubt und abgenommen, damit die Förderrinne für sich frei zugänglich ist. Anschließend wird ein bestimmter Schuß der Förderrinne entnommen und durch einen neuen Rinnenschuß ersetzt, wonach die vorher abgeschraubten Beschlagteile wieder an die Förderrinne angeschraubt werden. Das ist wegen der hohen Gewichte, die bei solchen Reparaturarbeiten zu transportieren sind, und außerdem wegen der vielen zu lösenden und hinterher wieder herzustellenden Verbindungen eine schwierige Aufgabe. Hinzu kommt, daß diese Arbeiten im gefährdeten Bereich am Kohlenstoß erfolgen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Kettenkratzerförderer zu schaffen, bei dem die erforderlichen Reparaturarbeiten erleichtert und zeitlich eingeschränkt sind, mithin die Aufenthaltsdauer der Bergleute in dem gefährdeten Bereich entsprechend verkürzt und die Sicherheit erhöht beziehungsweise die Unfallgefahr vermindert ist. Gleichzeitig soll der Förderer gewichtsmäßig leichter werden, was die Investitionen für einen solchen Förderer vermindert und gleichzeitig die Transportarbeiten erheblich verringert beziehungsweise erleichtert.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß zwischen den Seitenteilen in etwa mittlerer Höhe ein Rinnenboden eingesetzt und im unteren Bereich eine Versteifung angeordnet ist.

Hierdurch werden die eingangs genannten Mängel beseitigt. Gleichzeitig wird eine optimale Aufteilung der Stabilitätsfunktion auf die miteinander verschraubten Bauteile Förderrinne und Seitenteile erreicht, die während des Förder- und Gewinnungsbetriebes stets mit-

- 6 -

einander verbunden sind und somit nur in ihrer Gesamtheit den Stabilitätsansprüchen eines Förderer-Rinnenstranges zu genügen brauchen. Des weiteren wird hierdurch der wesentliche Anteil der Stabilität der Förderer-Rinnenstranges durch die Anschraubteile, beispielsweise Hobel- und Schrämkabelführungen, Laderampen und Seitenbleche, aufgebracht, die im Zuge der ständigen Verstärkung im Laufe der Entwicklungszeit vielfach stärker und schwerer geworden sind als die Förderrinnen selbst. Die Seitenteile eignen sich also in ganz besonderem Maße zur Realisierung der notwendigen Stabilität eines Förderer-Rinnenstranges.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, daß aus den beiden Seitenteilen, dem Rinnenboden und der Versteifung ein biegesteifer Kasten gebildet ist. Hierbei empfiehlt es sich, als Versteifung im unteren Bereich ein durchgehendes Verschlußblech für das Untertrum vorzusehen. Es ist jedoch auch möglich, als Versteifung im unteren Bereich mehrere Querverbindungen vorzusehen.

Hierdurch wird eine optimale Stabilität des Kratzerförderers erreicht, da hierfür die an beiden Seiten der Förderrinne angebrachten Seitenteile als auch das Bodenblech der Rinne und eine unmittelbar am Liegenden angeordnete Querverbindung zwischen den Seitenteilen herangezogen werden. Hierdurch werden wegen des kastenförmigen Aufbaus der Förderrinne eine besonders günstige Längs- und Querstabilität des Förderer-Rinnenstranges erreicht.

Bei Verwendung eines Verschlußbleches als Versteifung im unteren Bereich der Förderrinne ist das Untertrum geschlossen, während in dem Fall, in dem als Versteifung im unteren Bereich mehrere Querverbindungen vorgesehen sind, Kohle, die beim Hobel- oder Rückvorgang

- 7 -

unter den Förderer gerät, im Untertrum abgefördert wird, ohne daß das Fahrfeld durch unerwünschte Feinkohle verschmutzt wird.

Zweckmäßig ist der Rinnenboden über Schrauben oder eine schraubenlose Verbindung mit den Seitenteilen lösbar verbunden. Hierbei empfiehlt es sich, daß die Verbindung aus Befestigungsmitteln und Arretierungsnocken besteht.

Auf diese Weise wird das Bodenblech so zwischen den seitlich angeordneten Seitenteilen befestigt, daß es einmal form- und kraftschlüssig angeordnet Kräfte überträgt, andererseits jedoch bei Beschädigungen leicht ausgewechselt werden kann.

Wegen der besseren Lösbarkeit und des damit verbundenen geringeren Arbeitsaufwandes können die Verbindungslemente schraubenlose Verbindungen sein, falls unter Tage ausgetauscht werden müssen.

Zweckmäßig sind zwischen den Seitenteilen und dem Rinnenboden Zwischenstücke vorgesehen, wodurch sich das Auswechseln eines verschlissenen Rinnenbodens besonders leicht gestaltet.

Auf dem Rinnenboden kann ein verschleißfester Belag vorgesehen sein. Es führt jedoch auch bereits zu einer erheblichen Verschleißverminderung, wenn der Rinnenboden aus einem hochverschleißfesten, nicht schweißbaren Stahl besteht.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Rinnenboden aus einer Matte aus Stäben, Stahlgeflecht, Streckmetall oder dergleichen besteht, die mit einem hochverschleißfesten Werkstoff, insbesondere Keramik, Schmelzbasalt, Glas oder dergleichen umgeben

- 8 -

sind. Bei Verwendung dieser hochverschleißfesten Werkstoffe ist eine Armierung erforderlich, weil diese Werkstoffe spröde sind. Durch diese Maßnahme gelangt man zu einer Verminderung des Verschleißes und gleichzeitig auch zu einer Verringerung der Reibung auf dem Rinnenboden.

Vorteilhafterweise sind an den Seitenteilen oder den damit verbundenen Zwischenstücken Ober- und Unterführungswinkel vorgesehen, die lösbar mit den Seitenteilen oder den Zwischenstücken verbunden sind.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand mehrerer in der Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele des näheren erläutert. Es zeigt

Figur 1 einen Querschnitt durch eine Förderrinne gemäß einer ersten Ausführung der Erfindung,

Figur 2 einen Querschnitt durch eine Förderrinne gemäß einer zweiten Ausführung der Erfindung,

Figur 3 eine Ansicht auf das fördererseitige Begrenzungsblech der Fig. 2,

Figur 4 einen Querschnitt durch eine Förderrinne gemäß einer dritten Ausführungsform der Erfindung,

Figur 5 eine Fördererrinne mit einem Rinnenboden mit Armierung.

Bei dem in Figur 1 dargestellten Kettenkratzerförderer ist zwischen einem kohlenstoßseitigen Seitenteil 10, das im dargestellten Ausführungsbeispiel als Schrämkabelführung ausgebildet ist, und einem versatzseitigen Seiten teil etwa in mittleren Höhe ein Rinnenboden 12 eingesetzt. Im unteren Bereich, daß heißt auf dem Liegenden ist eine Versteifung 13 angeordnet. Das kohlenstoßseitige Seitenteil 10 besteht aus einer horizontalen Füh-

- 9 -

rungsschiene 14 für die kohlenstoßseitige Abstützung eines in der Zeichnung nicht näher dargestellten Walzenladers und einer vertikalen Wand 15 mit einer Bohrung 16 für eine Kuppelschraube etwa im mittleren Bereich der Wand 15. An der Wand 15 sind oben ein Oberführungswinkel 17 und unten ein Unterführungswinkel 18 angeordnet. Diese Führungswinkel 17 und 18 können lösbar mit der Wand 15 verbunden sein, beispielsweise durch Schrauben oder schraubenlose Verbindungen, oder auch angeschweißt bzw. angewalzte oder angeschmiedete Bestandteile des Seiten- teiles 10 sein.

Auf der Versatzseite des Förderers ist eine vertikale Wand 19 vorgesehen, an der Nocken 20 so angebracht sind, daß der Rinnenboden 12 auf den Stütznocken 20 aufliegt. Ebenso wie an der kohlenstoßseitigen vertikalen Wand 15 sind auch an der versatzseitigen vertikalen Wand 19 oben ein Oberführungswinkel 21 und unten ein Unter- führungswinkel 22 vorgesehen. Auch diese Führungswinkel können beispielsweise durch Schrauben oder schraubenlose Verbindungen lösbar mit der Wand 19 verbunden sein. Sie können auch angeschweißt sein beziehungsweise angewalzte oder angeschmiedete Bestandteile der Schrämkabel- führung 11 darstellen.

In der Förderrinne sind Außenketten 23 und 24 eines Doppelaußenkettenbandes lediglich schematisch angedeutet. Die Unterführungswinkel 18 und 22 sowie die Ober- führungswinkel 17 und 21 sind so ausgebildet, daß sie optimal mit dem Kettenband beziehungsweise mit den die Ketten 23 und 24 verbindenden in der Zeichnung nicht näher dargestellten Mitnehmern zusammenwirken können.

Die Oberführungswinkel 17 und 21 sowie auch die Unter- führungswinkel 18 und 22 sind durchlaufend ausgeführt.

Bei einer Doppelaußenkette genügt es jedoch auch, wenn jeweils am Ende eines Rinnenschusses gegenüberliegend sowohl für die Oberführungswinkel als auch für die Unterführungswinkel nur ein kurzes Stück dieser Winkel vorgesehen ist, wobei im übrigen Bereich auf die Ober- und Unterführungswinkel verzichtet werden kann, weil bei einer Doppelaußenkette die Gefahr des Entgleisens nicht besteht.

Zwischen der vertikalen Wand 19 und einem Seitenblech 25 ist das Bodenblech 26 der Schrämkabelführung 11 angeordnet. In Querverbindungen 27 der Schrämkabelführung 11 sind Bohrungen 28 vorgesehen.

Die Bohrungen 16 in der kohlenstoßseitigen Wand 15 und die Bohrungen 28 in der Schrämkabelführung für die Kupferschrauben sind so ausgebildet, daß sie horizontale und vertikale Abwinklungen zulassen. Anstelle von Bohrungen und Schrauben können auch Öffnungen, Arretierungen und schraubenlose Verbindungselemente Verwendung finden.

In den Querstegen 27 und der Wand 15 sind hinreichend große Berührungsflächen vorgesehen, um bei Knickungen die Druck- und Preßkräfte zu übertragen. Außerdem sind hinter den Berührungsflächen - so weit notwendig - Rippen vorgesehen, welche die Druck- und Preßkräfte auf die dahinter liegenden Konstruktionsteile weiterleiten.

Falls erforderlich, sind an den senkrechten Bauteilen der Seitenteile Stütznocken 20 angebracht, auf welchen das Bodenblech 12 aufliegt. In der dargestellten Ausführungsform ist ein derartiger Stützknocken 20 nur an der vertikalen Wand 19 der Schrämkabelführung 11 notwendig. An der Führung für den Walzenlader ersetzt

eine entsprechend ausgebildete Verdickung 29 in der Nähe der Bohrung 16 für die Kuppelschraube den Stütznocken.

Am Liegenden sind die Führungsschiene 14 für den Walzenlader und die Schrämkabelführung 11 durch eine Versteifung 13 miteinander lösbar oder unlösbar verbunden. Diese Versteifung 13 kann als durchgehendes Verschlußblech ausgeführt sein oder aber aus mehreren Querverbindungen bestehen. Diese können durch Schrauben oder schraubenlose Verbindungen an den Unterführungswinkeln 18 und 22 befestigt sein.

Der Rinnenboden 12 ist kraft- und formschlüssig, jedoch auswechselbar zwischen den beiden vertikalen Wänden 15 und 19 angebracht. Die in der Zeichnung nicht näher dargestellten Befestigungsmittel zwischen den senkrechten Schenkeln 30 und 31 des Rinnenbodens 12 und den ebenfalls senkrechten Wänden 15 und 19 bestehen aus Schrauben oder schraubenlosen Verbindungen und entsprechenden Arretierungsnocken, wodurch eine kraft- und formschlüssige Verbindung zwischen dem Rinnenboden 12 und den Wänden 15 und 19 hergestellt ist. Diese gestatten es, wegen der vorliegenden Quer- und Längsstabilität, Kräfte zu übertragen und den Rinnenboden als festen und formsteifen Bestandteil in den um das Untertrum des Förderers herum gebildeten "Kasten" zu integrieren. Die vertikale Wand 19 kann an ihrem oberen Ende zu einer gestrichelt dargestellten Schiene 19a ausgeformt sein. Das führt zu dem Vorteil, daß bei hohem Maschinengewicht der Oberführungswinkel 21 nicht belastet wird und demzufolge auch nicht verbiegen kann, da die Maschine sich auf der Schiene 19a abstützt.

Bei dem in Figur 2 dargestellten Förderer ist das kohlenstoßseitige Seitenteil 10 eine Gleithobelführung 32.

Auf der Versatzseite liefert ein Seitenblech 25 die notwendige Stabilität für den Rinnenstrang. Die eingelegten Bodenbleche 12 und die Querverbindungen 13 sind auf der Kohlenstoß- und Versatzseite in unterschiedlichen Ausführungsbeispielen dargestellt.

In dem auf der Kohlenstoßseite dargestellten Ausführungsbeispiel ist eine vertikale Zwischenplatte 33 an der Gleithobelführung 32 über Schrauben oder schraublose Verbindungen befestigt. Die Unterführungswinkel 18 sind in diesem Beispiel mit der Zwischenplatte 33 verschweißt. Die Querverbindungen 13, die im dargestellten Ausführungsbeispiel als durchgehendes Verschlußblech ausgeführt sind, haben an ihrer äußeren dem Kohlenstoß zugewandten Begrenzung zahnartige Fortsätze 13a, die in entsprechend geformte Ausnehmungen der vertikalen Zwischenplatte 33 eingesteckt werden können. Über die ganze Rinnenlänge oder Teilstücke derselben ist ein Abstützelement 34, auf dem sich der Rinnenboden 12 abstützt, in dem Zwischenstück 33 verschweißt. Die kohlenstoßseitigen Oberführungswinkel 17 sind in dem dargestellten Ausführungsbeispiel mit dem Zwischenstück 33 verschweißt. An die vertikalen Schenkel des Rinnenbodens 12 sind auf der ganzen Rinnenlänge durchgehende oder nur auf Teillängen vorhandene Leisten 35 angeschweißt. Diese greifen in entsprechende Ausnehmungen 36 des Zwischenstückes 33 ein und dienen zur Erhöhung der Materialdicke in den Befestigungspunkten. Der senkrechte Schenkel des Rinnenbodens 12 und die Verstärkungsleiste 35 sind bei Verwendung von Schraubverbindungen 37 in der dargestellten Weise durchbohrt, wobei aus Zweckmäßigkeitssgründen Topfscheiben 38 zur Übertragung der notwendigen Klemmkräfte benutzt sind. Der Rinnenboden 12 kann auf seiner ganzen dem Fördertrum zugekehrten Seite mit einem verschleißfesten Belag 39 versehen sein. Die leichte Auswechselbarkeit bewirkt, daß auch

über mehrere Bauhöhen hinweg lediglich der Rinnenboden 12 ausgetauscht werden muß und die übrigen Teile des Förderer-Rinnenstranges wieder benutzt werden können. Bei starken Abwinklungen können wegen des zu erwartenden erhöhten Verschleißes auch die Unterführungswinkel 18 und 22 lös- und austauschbar ausgebildet sein und auf diese Weise leicht ausgewechselt werden.

Auf der Versatzseite ist das Seitenblech 25 mit einem Zwischenstück 40 verschraubt. Auch hier ist ein Abstützelement 41 entweder auf der ganzen Rinnenlänge oder auf Teilstücken in das Zwischenstück 40 eingeschweißt und symmetrisch zur Ausführung auf der Kohlenstoßseite ausgebildet. Das gleiche gilt für den hochgezogenen Schenkel des Rinnenbodens 12 und die auf der ganzen Länge oder auf Teilstücken aufgeschweißte Leiste 35. Auch die geometrische Lage und Form der Schraubverbindung 37 und der Topfscheiben 38 ist mit der Ausführung auf der Kohlenstoßseite identisch.

In dem auf der Versatzseite gewählten Ausführungsbeispiel sind die Querverbindungen 13 an den Stellen 42 um die Zwischenstücke 40 herumgezogen und durch Schraubverbindungen 43 oder schraubenlose Verbindungen lösbar mit diesen verbunden. Auch die Oberführungswinkel 21 sind in diesem Ausführungsbeispiel lösbar mit den Zwischenstücken 40 verbunden. Um im eingebauten Zustand den Rinnenboden 12 leicht austauschen zu können, genügt es im allgemeinen, die Oberführungswinkel nur einer Seite lösbar mit den Zwischenstücken 40 zu verbinden, während die Oberführungswinkel der anderen Seite mit den Zwischenstücken 40 verschweißt sein können. Der Rinnenboden 12 ist nur an ganz bestimmten starkem Verschleiß unterworfenen Stellen mit einer verschleißfesten Schicht 44 belegt. Das Seitenblech 25 ist über Stützen 45, die in Konsolen 46 stehen, gegen Verformungen durch

umkippende Kohlenlagen stabilisiert.

In Figur 4 ist eine Förderrinne dargestellt, bei der auf der Kohlenstoßseite eine Laderampe 47 und auf der Versatzseite eine Hobelkettenführung 48 mit Kettenkanälen 49 und 50 dargestellt. Im übrigen entspricht diese Ausführungsform der in Figur 2 dargestellten, lediglich mit dem Unterschied, daß auf die Zwischenstücke 33 und 40 gemäß Figur 2 verzichtet ist. Statt dessen ist der Rinnenboden 12 über die Abstützelemente 34 und 41 sowie über die Verschraubungen 37 unmittelbar mit den Vertikalblechen 51 und 52 der Laderampe 47 und der Hobelkettenführung 48 verbunden.

In Figur 5 ist ein Rinnenboden 12 mit Verstärkungen 35 an den vertikalen Schenkeln dargestellt, der in entsprechende Ausnehmungen 36 der Zwischenstücke 33 und 40 oder der Seitenwände 51 und 52 eingelegt werden kann. Der Rinnenboden selbst ist aus einem hochverschleißfesten Werkstoff, insbesondere Keramik, Schmelzbasalt, Glas oder dergleichen hergestellt und durch eine als Armierung dienende Matte verstärkt, die aus in Rinnenachse angeordneten Stäben 53 und quer dazu eingebrachten Stäben 54 sowie aus zwischen diesen Stäben in Rinnenachse und senkrecht dazu angeordneten Drähten 55 und 56 bestehen kann.

Nummer:  
Int. Cl. 3:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

32 35 473  
B 65 G 19/04  
24. September 1982  
29. März 1984

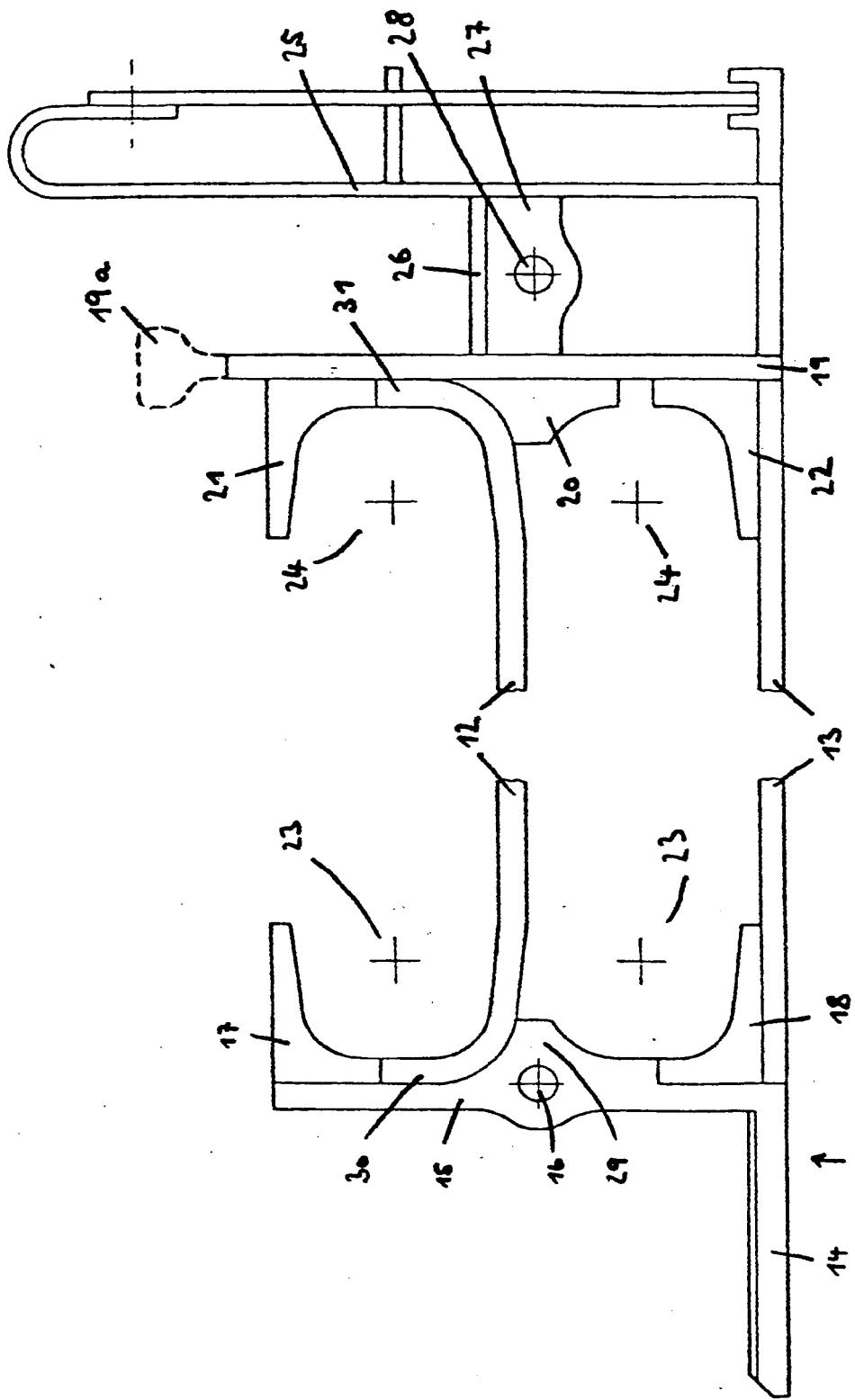


Fig. 1

- 15 -

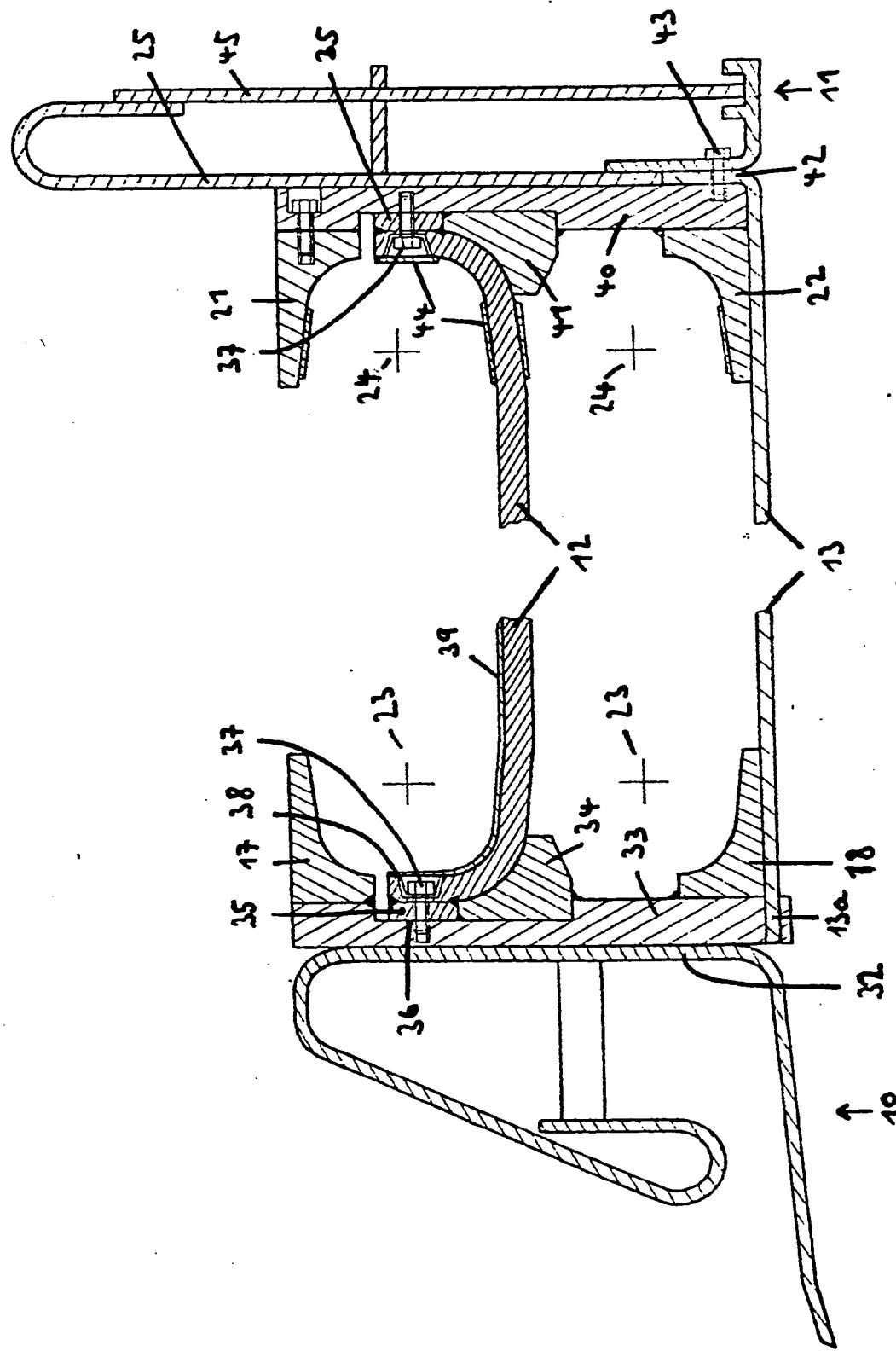


Fig. 2

24-10000

- 16 -

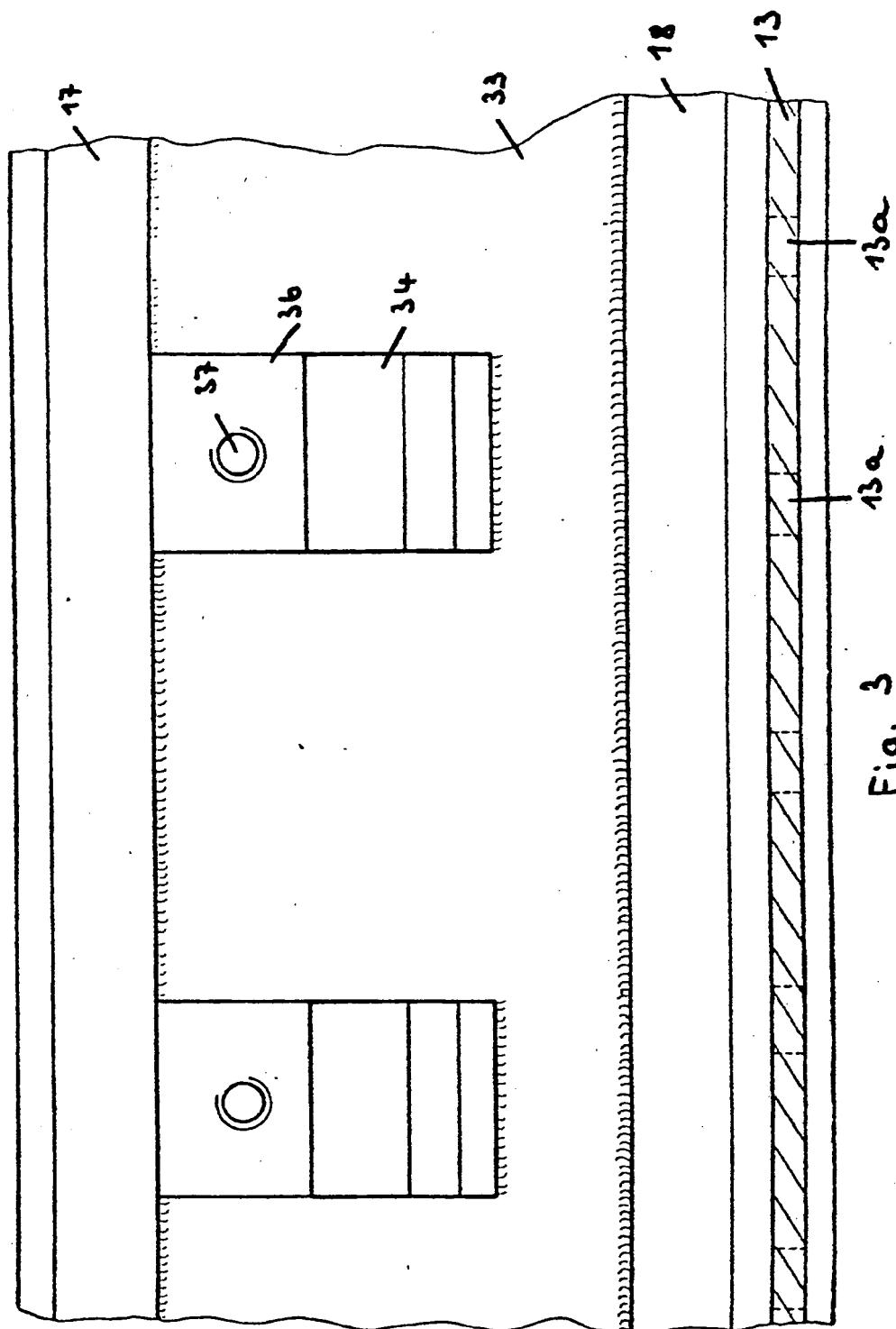


Fig. 3

BAD ORIGINAL

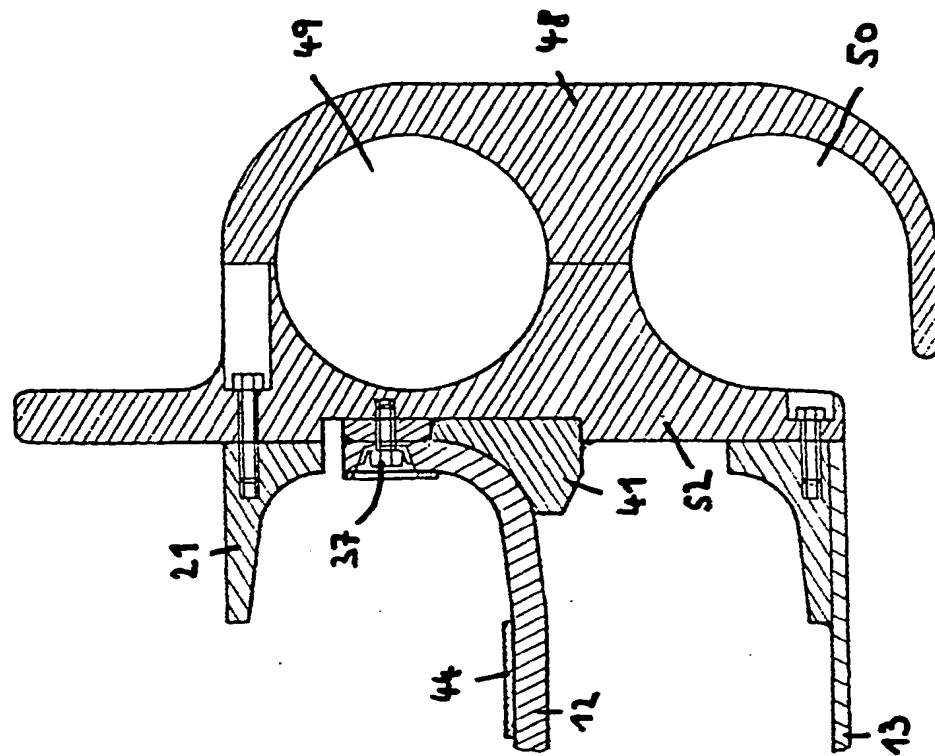
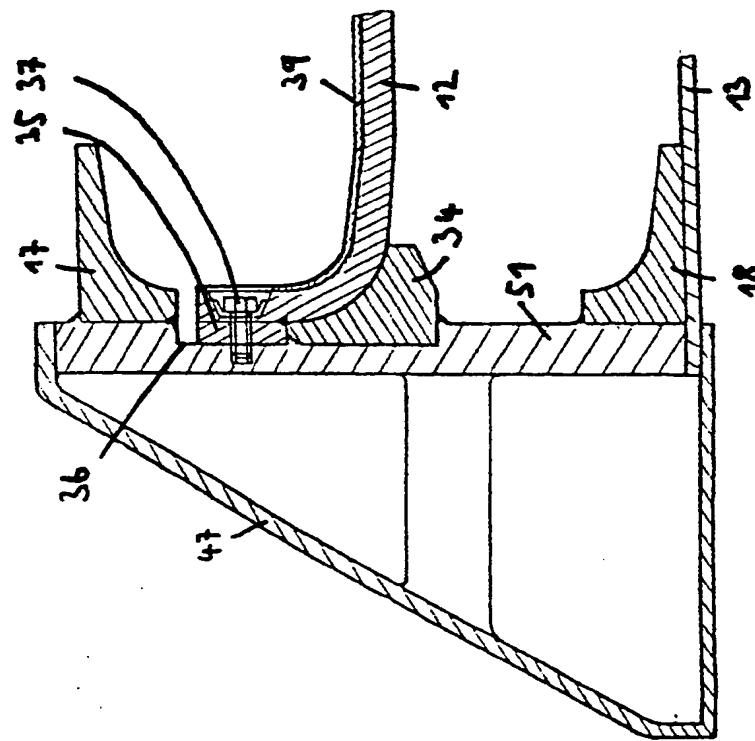


Fig. 4



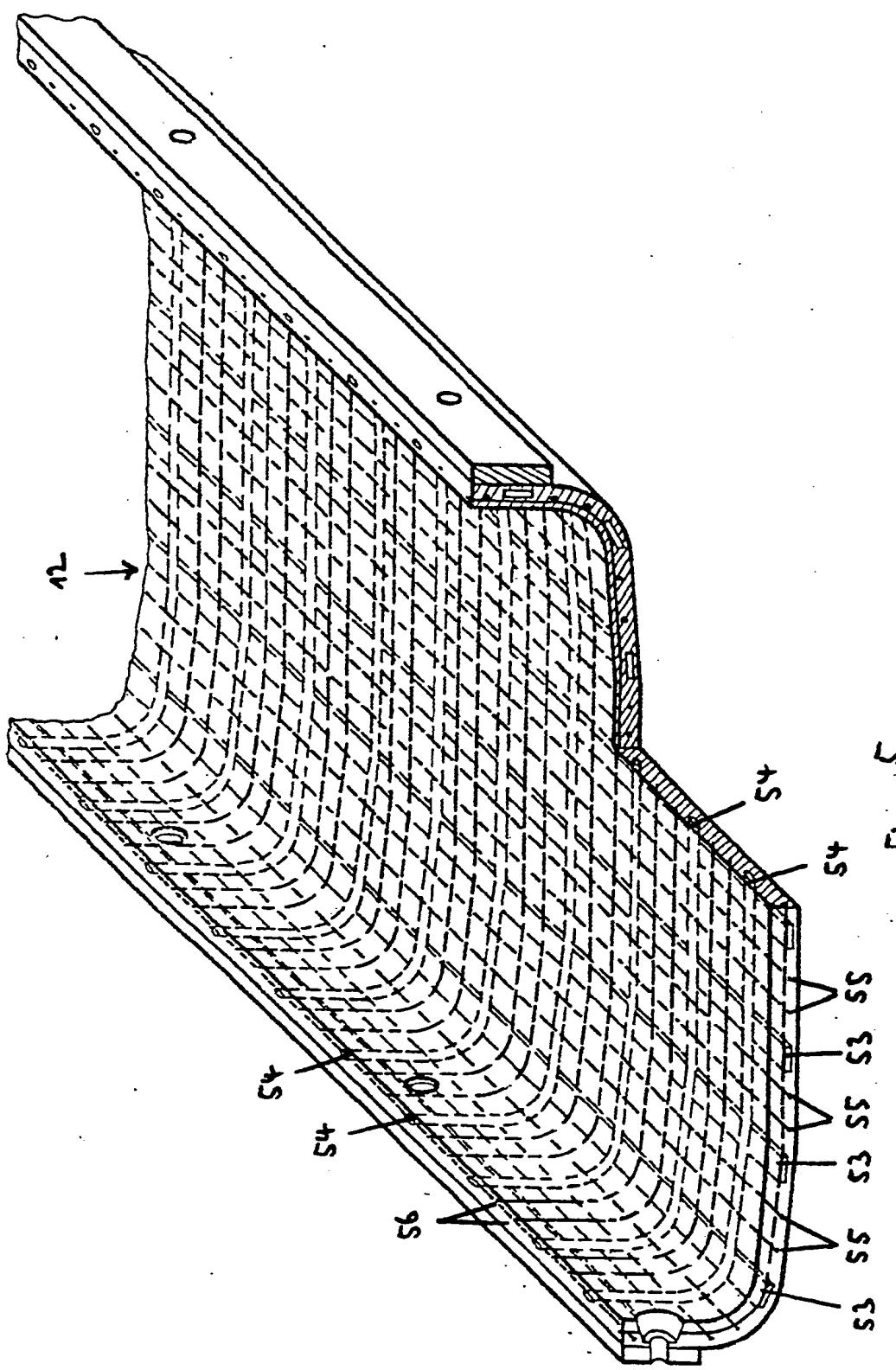


Fig. 5

BAD ORIGINAL